

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada BAB I, penelitian kuantitatif yang akan dilaksanakan ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar peserta didik pada metode *Numbered Heads Together* (NHT) menggunakan media *Puzzle* dengan metode Konvensional untuk meningkatkan kemampuan mata pelajaran Al-Qur'an Hadist Materi Pokok Surah Al-Lahab semester II Di MI NU Banat Kudus.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

a. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 Januari – 4 Februari 2012 yang meliputi perencanaan penelitian, pelaksanaan, analisis data dan penyusunan laporan.

b. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama Banat Kudus.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.¹ Dalam penelitian ini, merupakan variabel bebas (*independent*).

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat (*dependent*).² Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah teknik pengajaran. Adapun teknik pengajaran yang dimaksud dalam penelitian ini ada dua kategori. Pertama,

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), Cet 14, hlm.161.

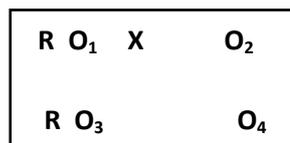
² Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2005), hlm. 4.

metode *Numbered Heads Together* (NHT) dengan media *Puzzle* yang akan diterapkan pada kelas eksperimen. Kedua, pengajaran konvensional yang akan diterapkan pada kelas kontrol.

D. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat. Adapun metode penelitian kuantitatif yang akan dilakukan merupakan metode “*true experimental design*” yang berdesain “*control group pre test post test design*”, karena tujuan dalam penelitian ini untuk mencari pengaruh *treatment*. Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut.³

Gambar 3.1



Control Group Pre Test Post Test Design

Keterangan :

R₁ = Random (keadaan awal kelompok eksperimen)

R₂ = Random (keadaan awal kelompok kontrol)

X = Treatment (perlakuan)

O₁ = Pengaruh diberikannya treatment

O₂ = Pengaruh tidak diberikannya treatment

Dalam desain ini, terdapat dua kelompok masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi treatment atau perlakuan (X) dan kelompok yang kedua tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelas eksperimen

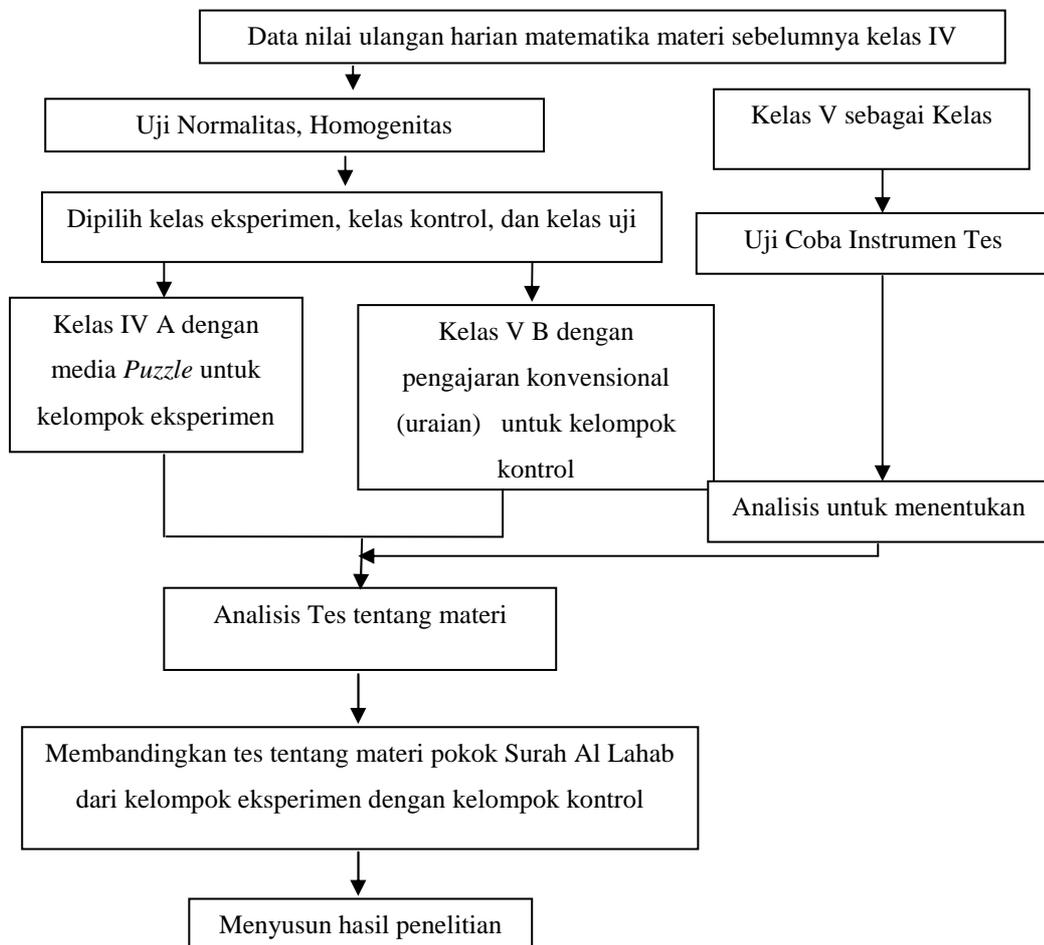
³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2009), hlm. 76.

dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok atau kelas kontrol.⁴

Mengacu pada desain penelitian tersebut, peneliti menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yaitu kelas treatment dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penggunaan metode *Numbered Heads Together* (NHT) dengan media *Puzzle* dan kelas kontrol tidak diberi perlakuan metode *Numbered Heads Together* (NHT) dengan media *Puzzle* atau tetap dengan pengajaran sebelumnya yaitu pengajaran konvensional.

Gambar 3.2

Skema penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut



⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 76

E. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV yang berjumlah 80 di Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama Banat Kudus tahun pelajaran 2011/2012. Dari 80 peserta didik terbagi dalam 2 kelas atau kelompok. Kelompok pertama sebagai kelas treatment yaitu kelas IV A yang berjumlah 40 dan kelompok kedua sebagai kelas kontrol yaitu kelas IV B yang berjumlah 40. Populasi diasumsikan homogen dengan alasan sebagai berikut:

- a. Latar belakang pengaturan pembagian kelas tersebut secara acak dan tidak berdasarkan ranking sehingga tidak ada kelas unggulan.
- b. Semua kelas diajar oleh guru yang sama.
- c. Semua kelas diberlakukan kurikulum dan cara pengajaran yang sama.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Pengumpulan Data

a. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah pencarian data terhadap hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkripsi, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, rapat, agenda dan sebagainya.⁶ Dalam hal ini, metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama-nama peserta didik yang akan menjadi sampel dalam penelitian, serta untuk memperoleh data nilai ulangan harian pada materi sebelumnya, yang kemudian nilai tersebut digunakan untuk pengujian data awal, sehingga didapatkan kelompok yang akan digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol.

⁵ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Penerbit Tarsito, 1996), hlm. 6.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 201.

b. Tes

Metode Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁷ Tes dipakai untuk mengukur ada tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti. Instrumen yang berupa tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi.⁸ Metode tes ini dipakai untuk memperoleh data mengenai hasil belajar peserta didik terhadap penguasaan materi Al Qur'an Hadist yang diajarkan dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) dengan media *Puzzle*.

2. Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian ini diadakan uji coba instrument dahulu. Tujuannya agar diperoleh instrumen yang baik, yaitu yang memenuhi kriteria valid, reliabel, memiliki daya pembeda yang baik dan tingkat kesukaran yang sedang.

a. Analisis Validitas

Analisis validitas dilakukan untuk menguji instrument apakah dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas item soal uraian digunakan rumus korelasi *product moment*, yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut.⁹

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara x dan y

N = jumlah peserta didik

x = skor butir soal (item)

y = skor total butir soal

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 193.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 93

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm 213

Setelah dihitung r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan soal valid.

b. Analisis Reliabilitas

Sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap, artinya apabila dikenakan pada obyek yang sama maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Untuk mengetahui reliabel item soal uraian digunakan rumus Alpha, adapun rumus lengkapnya sebagai berikut¹⁰:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total¹¹

Setelah didapat harga r_{11} , harga r_{11} dibandingkan dengan harga r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel.¹²

c. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 239

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm 239

¹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm 239

negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal "terbalik" menunjukkan kualitas teste. Yaitu anak yang pandai disebut bodoh dan anak yang bodoh disebut pandai.¹³ Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

$$D = P_A - P_B$$

dengan

$$P_A = \frac{\sum A}{(n_A \cdot S_m)} \quad \text{dan} \quad P_B = \frac{\sum B}{(n_B \cdot S_m)}$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda

$\sum A$ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

$\sum B$ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

S_m = Skor maksimum tiap soal

n_A = Jumlah peserta tes kelompok atas

n_B = Jumlah peserta tes kelompok bawah

Untuk soal uraian $n_A = n_B = 27\% \times N$, N adalah jumlah peserta tes.

Kriteria Daya Pembeda (D) adalah sebagai berikut.

$D \leq 0,00$ (sangat jelek)

$0,00 < D \leq 0,20$ (jelek)

$0,20 < D \leq 0,40$ (cukup)

$0,40 < D \leq 0,70$ (baik)

$0,70 < D \leq 1,00$ (baik sekali)¹⁴

d. Analisis Tingkat Kesukaran

Ditinjau dari segi kesukaran, soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm 211-214

¹⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 395

merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha penyelesaiannya. Tingkat kesukaran soal untuk soal uraian dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:¹⁵

$$P = \frac{\sum x}{N.S_m}$$

Keterangan:

P : tingkat kesukaran soal

$\sum x$: banyaknya peserta didik yang menjawab benar

S_m : skor maksimum

N : Jumlah seluruh peserta tes

Kriteria

$0,00 < P \leq 0,30$ (Soal sukar)

$0,30 < P \leq 0,70$ (Soal sedang)

$0,70 < P \leq 1,00$ (Soal mudah)¹⁶

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Tahap Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Adapun rumusnya adalah:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

¹⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm.208.

¹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm.372-373

Keterangan:

χ^2 : harga Chi-Kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1) \text{ table}}$, maka H_0 diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, maka H_0 ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan $dk=k-1$.¹⁷

b. Uji Kesamaan Dua Varian (Homogenitas)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji Bartlett dengan menguji homogenitas k buah ($k \geq 2$) yang berdistribusi independen dan normal.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

dengan rumus¹⁸:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

dengan

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1) \quad \text{dan} \quad s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Keterangan:

χ^2 = chi kuadrat

s_i^2 = varians sample ke-i

n_i = banyaknya peserta s Sample ke-i

K = banyaknya kelompok sampel

¹⁷ Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 231

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 250

Kriteria pengujian hipotesis jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k - 1$ maka H_0 ditolak artinya tidak homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok bertitik awal sama sebelum dikenai treatment. Untuk menguji ini digunakan *t tes*.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata ini adalah

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata nilai Al-Qur'an Hadist kelompok eksperimen.

μ_2 = rata-rata nilai Al-Qur'an Hadist kelompok kontrol.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subjek dari kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

s^2 : varians gabungan¹⁹

Dengan kriteria pengujian terima H_0 apabila $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} <$

t_{tabel} , $t_{\text{tabel}} = t_{1-1/2\alpha}$ dengan derajat kebebasan (dk) $= n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan 5% dan tolak H_0 untuk harga t lainnya.

Sedangkan jika kedua varians berbeda persamaan statistik yang digunakan adalah:

$$t^1 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

s_1^2 = Varians dari kelompok eksperimen

s_2^2 = Varians dari kelompok kontrol

n_1 = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah subyek dari kelompok kontrol

Dalam hal ini kriteria pengujian adalah H_0 jika²⁰

$$t^1 < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dengan

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$$

$$w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$$

$$t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$$

¹⁹ Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 239

²⁰ Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 243

2. Analisis Tahap Akhir.

Sebelum melakukan analisis tahap akhir ini, terlebih dahulu melakukan analisis dan penskoran, baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Sehingga nilai yang dihasilkan tersebut yang kemudian digunakan pada analisis data tahap akhir. Adapun tahapannya sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian kesamaan dua varians (homogenitas) sama dengan langkah-langkah uji kesamaan dua varians (homogenitas) pada analisis tahap awal.

c. Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji Pihak Kanan)

Uji perbedaan rata-rata yang di gunakan adalah uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan. Hipotesis yang di uji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kemampuan kelompok eksperimen.

μ_2 = rata-rata kemampuan kelompok kontrol.

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik uji t sebagai berikut.²¹

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

²¹ Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 239-243

dimana

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

s_1^2 = Varians dari kelompok eksperimen

s_2^2 = Varians dari kelompok kontrol

s = Standar deviasi

n_1 = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah subyek dari kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$.²²

²² Sudjana, *Metode Statistika* hlm. 247